

## Diagnóstico e manejo da hipersensibilidade dentinária com base na teoria hidrodinâmica – Revisão de literatura

Guilherme Alves VIEIRA<sup>1</sup>, Nara Cordeiro DOBRANSZKI<sup>2</sup>

### Resumo

A hipersensibilidade dentinária é uma condição comum na prática odontológica, caracterizada por dor rápida, aguda e localizada, desencadeada por estímulos térmicos, químicos ou mecânicos. Trata-se de um fenômeno multifatorial que envolve alterações estruturais da dentina, bem como fatores comportamentais e emocionais. O presente estudo consiste em uma revisão de literatura que reuniu estudos publicados entre 2013 e 2025, com o objetivo de compreender as principais causas, os mecanismos fisiológicos da dor, os métodos diagnósticos e as abordagens terapêuticas disponíveis. Observa-se que a teoria hidrodinâmica permanece como o principal modelo explicativo da dor dentinária, orientando tanto o diagnóstico quanto o tratamento clínico.

**Palavras-chave:** hipersensibilidade dentinária; dor dentária; teoria hidrodinâmica.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário dr Aparecido dos Santos- UNICEPLAC, DF.

<sup>2</sup>Mestre e Doutora em Dentística- FOP- UNICAMP. Professora de Dentística e Clínica Integrada – Centro Universitário dr Aparecido dos Santos UNICEPLAC., DF.

**Como citar este artigo:** Vieira, G., Dobranszki, N.C. Diagnóstico e manejo da hipersensibilidade dentinária com base na teoria hidrodinâmica. Revista Odontológica do Planalto Central-ROPLAC. Brasília., n. 12, v. 2, p. 28 - 37, jul.-dez. 2025.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

**Autor para Correspondência:** Nara Dobranszki  
Endereço: SRTVS Quadra 701 conj D bloco A sala 308.  
CEP 70340-907. Brasília, DF  
Telefone: (61) 99979-6293  
E-mail: nara.pereira@uniceplac.edu.br

Categoria: Revisão de Literatura  
Área: Dentística

### Introdução

A dor figura entre as queixas mais frequentes nos consultórios odontológicos. Dentre os estímulos dolorosos presentes na cavidade oral, destaca-se a hipersensibilidade dentinária, cuja prevalência pode atingir 33,5% da

população mundial, chegando a 92% em grupos específicos (FAVARO ZEOLA et al., 2019). Essa condição manifesta-se por meio de dor aguda, localizada e de curta duração, desencadeada por estímulos cotidianos, como ingestão de alimentos frios, doces ou durante a escovação dentária. Apesar de sua aparente simplicidade, trata-se de um fenômeno complexo e multifatorial.

Diversas teorias foram propostas para explicar sua origem, incluindo a teoria neural, a teoria da transdução odontoblástica e a teoria hidrodinâmica, proposta por Brännström em 1966, atualmente a mais aceita (WON; OH, 2019). Segundo essa teoria, a dor resulta do deslocamento de fluido nos túbulos dentinários, gerando alterações de pressão

Comentado [AD1]: Orientador

que estimulam terminações nervosas na polpa. Esse entendimento permitiu o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes.

Estudos recentes indicam ainda a participação de receptores específicos, como TRPV1 e P2X7, ampliando a compreensão do mecanismo doloroso (DENUCCI et al., 2025).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas acerca da teoria hidrodinâmica e sua aplicabilidade clínica no diagnóstico e manejo da hipersensibilidade dentinária.

#### Revisão de literatura

A hipersensibilidade dentinária (HD) é definida como uma dor aguda, de curta duração, decorrente da exposição da dentina em resposta a estímulos térmicos, evaporativos, táteis, osmóticos ou químicos, não podendo ser atribuída a outras patologias dentárias (LIU et al., 2020). Trata-se de uma condição altamente prevalente na prática clínica, com impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, interferindo diretamente em hábitos alimentares e de higiene oral (FAVARO ZEOLA et al., 2019).

#### Etiologia e fatores predisponentes

A literatura demonstra que a

hipersensibilidade dentinária possui etiologia multifatorial, sendo resultado da interação entre fatores estruturais, comportamentais e ambientais. Para que a dor ocorra, dois pré-requisitos são fundamentais: a exposição da dentina e a abertura dos túbulos dentinários (DIONYSOPOULOS et al., 2023).

A exposição dentinária pode ocorrer em decorrência da perda de esmalte ou cimento, frequentemente associada à recessão gengival e às lesões cervicais não cáries. Entre estas, destacam-se a abrasão, erosão, atrição e abfração (PATANO et al., 2023).

A abrasão está relacionada ao desgaste mecânico causado por escovação traumática ou uso de dentífricos abrasivos. A erosão dentária ocorre pela ação de ácidos de origem exógena, como dieta ácida, ou endógena, como no refluxo gastroesofágico. A atrição resulta do contato entre dentes antagonistas, frequentemente associada ao bruxismo, enquanto a abfração está relacionada a tensões oclusais que provocam microfraturas na região cervical (PATANO et al., 2023).

Além disso, características anatômicas individuais influenciam diretamente a suscetibilidade à hipersensibilidade. Dentes sensíveis apresentam maior número e maior diâmetro de túbulos dentinários, o que aumenta a permeabilidade e favorece a

transmissão dos estímulos dolorosos (PASHLEY, 1990).

Fatores comportamentais, como dieta ácida, escovação inadequada e presença de distúrbios gastrointestinais, também desempenham papel importante na etiopatogenia da condição (LIU et al., 2020).

### **Bases fisiopatológicas da dor**

Ao longo do tempo, três principais teorias foram propostas para explicar o mecanismo da dor na hipersensibilidade dentinária: a teoria da inervação direta, a teoria da transdução odontoblástica e a teoria hidrodinâmica.

A teoria da inervação direta sugere que terminações nervosas se estendem diretamente pelos túbulos dentinários até a dentina exposta. No entanto, essa hipótese não apresenta evidências histológicas suficientes, sendo considerada pouco plausível (WON; OH, 2019).

A teoria da transdução odontoblástica propõe que os odontoblastos atuam como células receptoras, transmitindo estímulos às fibras nervosas da polpa. Entretanto, a ausência de comprovação de conexões sinápticas limita sua aceitação científica (DIONYSOPOULOS et al., 2023).

Diante dessas limitações, a teoria hidrodinâmica, proposta por Brännström,

consolidou-se como o modelo mais aceito para explicar a dor dentinária (WON; OH, 2019).

### **Teoria hidrodinâmica**

De acordo com a teoria hidrodinâmica, estímulos externos provocam o deslocamento do fluido presente nos túbulos dentinários, gerando alterações de pressão que ativam terminações nervosas localizadas na polpa dentária (PASHLEY, 1990). Esse movimento do fluido pode ocorrer em diferentes direções, dependendo do tipo de estímulo. Estímulos frios e evaporativos tendem a provocar fluxo para fora da polpa, sendo geralmente associados a dor mais intensa, enquanto estímulos térmicos quentes produzem resposta menos intensa (WON; OH, 2019).

A ativação das terminações nervosas ocorre principalmente nas fibras A-delta, responsáveis por dor rápida e bem localizada. Em situações de inflamação, fibras do tipo C podem ser ativadas, contribuindo para dor mais difusa e persistente (JAIN et al., 2013).

Além disso, mediadores inflamatórios presentes na polpa dentária, como prostaglandinas e bradicinina, podem intensificar a resposta dolorosa ao aumentar a excitabilidade neural (JAIN et al., 2013).

### **Avanços recentes: mecanismos neuroquímicos**

Embora a teoria hidrodinâmica continue sendo o principal modelo explicativo, estudos recentes indicam que a dor dentinária envolve mecanismos adicionais. Evidências apontam a participação de receptores específicos, como TRPV1 e P2X7, presentes nos odontoblastos e nas fibras nervosas pulpares (DENUCCI et al., 2025).

Esses receptores estão relacionados à transdução de estímulos nociceptivos e à amplificação do sinal doloroso, sugerindo que a hipersensibilidade dentinária envolve não apenas mecanismos mecânicos, mas também processos celulares e neuroquímicos.

Dessa forma, a literatura atual aponta para uma integração entre a teoria hidrodinâmica e mecanismos neurofisiológicos mais complexos, caracterizando a dor dentinária como um fenômeno multifatorial.

### **Diagnóstico da hipersensibilidade dentinária**

O diagnóstico da hipersensibilidade dentinária é essencialmente clínico e deve ser realizado por exclusão. Isso ocorre porque diversas condições apresentam

sintomas semelhantes, como cáries, trincas dentárias, fraturas, pulpites e falhas restauradoras (LIU et al., 2020).

A anamnese detalhada é fundamental para identificar fatores desencadeantes, hábitos alimentares e padrões de higiene oral. Durante o exame clínico, testes como aplicação de jato de ar, estímulos térmicos e sondagem tátil são utilizados para reproduzir a dor (GILLAM, 2013).

Exames radiográficos complementares são recomendados para excluir outras possíveis causas de dor dentária (LIU et al., 2020).

### **Abordagens terapêuticas**

O tratamento da hipersensibilidade dentinária baseia-se principalmente na redução do movimento do fluido dentinário ou na modulação da resposta neural (DIONYSOPOULOS et al., 2023).

### **Tratamento domiciliar**

Inclui o uso de dentifícios dessensibilizantes contendo nitrato de potássio, fluoretos, arginina e compostos bioativos. Esses agentes atuam promovendo a oclusão dos túbulos dentinários ou interferindo na transmissão do impulso nervoso (DIONYSOPOULOS et al., 2023).

### **Tratamento em consultório**

Inclui a aplicação de vernizes fluoretados, agentes adesivos, laser de baixa potência e materiais bioativos. Essas abordagens apresentam efeito mais imediato, especialmente em casos moderados a severos (DIONYSOPOULOS et al., 2023).

### **Tratamento cirúrgico**

Em casos de recessão gengival significativa, podem ser indicados procedimentos de recobrimento radicular, como enxertos gengivais, que promovem a cobertura da dentina exposta (DOUGLAS DE OLIVEIRA et al., 2013).

### **Limitações e lacunas na literatura**

Apesar dos avanços no entendimento da hipersensibilidade dentinária, ainda existem limitações importantes na literatura. Muitos tratamentos apresentam eficácia apenas a curto prazo, e não há consenso sobre a melhor abordagem terapêutica a longo prazo (DIONYSOPOULOS et al., 2023).

A resposta ao tratamento varia entre os indivíduos, sendo influenciada por fatores como anatomia dentinária, hábitos alimentares, higiene oral e fatores

psicológicos (FREIRE et al., 2018).

Além disso, a dor deve ser compreendida como uma experiência multifatorial, envolvendo não apenas aspectos biológicos, mas também emocionais e comportamentais.

### **Metodologia**

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de natureza qualitativa, cujo objetivo foi reunir e analisar evidências científicas acerca da teoria hidrodinâmica da hipersensibilidade dentinária.

A busca bibliográfica foi realizada entre agosto de 2025 e abril de 2026 nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar e ScienceDirect. Foram utilizados os descritores: dentin hypersensitivity, hydrodynamic theory e dental pain.

Foram incluídos artigos publicados entre 2013 e 2025, disponíveis na íntegra, em diferentes idiomas, que abordassem etiologia, mecanismos de dor, diagnóstico e tratamento da hipersensibilidade dentinária. Foram excluídos estudos que não apresentavam acesso completo ou que não estavam diretamente relacionados ao tema.

A seleção dos artigos foi realizada por meio da leitura dos títulos e resumos, seguida da análise integral dos estudos elegíveis. As informações foram organizadas

em categorias temáticas, incluindo etiologia, mecanismos de dor, diagnóstico e abordagens terapêuticas.

## Discussão

Essa revisão de literatura permitiu compreender que a hipersensibilidade dentinária permanece como um desafio clínico significativo, tanto pela sua alta prevalência quanto pelo impacto que exerce sobre a qualidade de vida dos pacientes. Os estudos reforçam que esse tipo de sensibilidade é sentida como uma dor súbita, aguda e de curta duração, desencadeada por estímulos simples do dia a dia, como alimentos frios, alimentação ácida ou até mesmo a própria escovação. Esses estudos estão de acordo com o conteúdo apresentado neste trabalho, abordando como a exposição da dentina e o consequente desencadeamento da dor aparecem como principais causadores. (PATANO et. al, 2023).

Essa definição foi amplamente consolidada por Holland et al. (1997), que também destacaram a importância do diagnóstico diferencial para exclusão de outras causas de dor dentária. Nesse contexto, a teoria hidrodinâmica é a mais aceita para explicar o mecanismo da dor, propondo que a movimentação do fluido dentro dos túbulos dentinários leva à ativação das terminações nervosas.

O ponto mais importante identificado nos estudos avaliados é que a teoria hidrodinâmica permanece como o modelo mais aceito para explicar a dor associada à hipersensibilidade dentinária. De acordo com Won e Oh (2019), a movimentação do fluido dentro dos túbulos dentinários, provocada por estímulos mecânicos, térmicos ou osmóticos, gera alterações bruscas de pressão que são capazes de ativar fibras nervosas pulpaes, principalmente as fibras A-delta. Essa teoria é compatível com relatos usuais dos pacientes que costumam descrever uma dor rápida e bem localizada, compatível com uma resposta à rápida despolarização das fibras nervosas desse tipo. A base fisiológica dessa teoria foi aprofundada por Pashley (1990), que descreveu a relação entre a permeabilidade dentinária e a intensidade da dor. Segundo o autor, fatores como a exposição da dentina e a remoção da lama dentinária aumentam a movimentação do fluido dentinário, tornando os dentes mais suscetíveis à sensibilidade. Dessa forma, a estrutura e condição da dentina desempenham papel fundamental na manifestação clínica da hipersensibilidade.

Ainda que a teoria hidrodinâmica seja a mais aceita cientificamente falando, estudos mais novos apontam que o fenômeno de dor pode ser ainda mais complexo do que se pensava. Essas

pesquisas mostram que a dor não se limita apenas ao deslocamento do fluido, mas também envolve mecanismos neurofisiológicos adicionais, como a presença de receptores sensíveis a estímulos nociceptivos entre eles TRPV1 e P2X7 presentes nos odontoblastos e na polpa dentária (DENUCCI et al., 2025). Esse estudo amplia ainda mais a visão da teoria hidrodinâmica e sugere que a hipersensibilidade dentinária trata de um fenômeno multifatorial que apresenta componentes mecânicos, celulares e neuroquímicos. Esse estudo é de extrema importância, pois abre novas possibilidades de abordagens terapêuticas mais específicas e direcionadas.

Quanto às teorias alternativas como a teoria da inervação direta e a teoria da transdução odontoblástica, a literatura diz que ambas possuem suas limitações. A teoria da inervação direta é considerada a menos plausível, uma vez que não há evidências suficientes que demonstrem fibras nervosas penetrando profundamente nos túbulos dentinários. Da mesma forma, a teoria da transdução odontoblástica, embora interessante pela proximidade anatômica dos odontoblastos, não apresenta evidências de sinapses funcionais, o que acaba tornando insuficiente. (WON; OH, 2019). Portanto, apesar de contribuírem muito para o assunto, ambas as teorias não apresentam

a mesma comprovação científica que a teoria hidrodinâmica, o que explica porque esta permanece como referência para a prática clínica.

Outro aspecto relevante é a forte relação entre a etiologia da hipersensibilidade dentinária e hábitos comportamentais; fatores como escovação traumática, dieta ácida, refluxo gastrointestinal, xerostomia e desgaste do esmalte, que levam a abrasão e erosão dental, desempenham papel importante na exposição da dentina e, conseqüentemente, no surgimento da dor, reforçando a importância de uma abordagem individualizada no tratamento, que não se limita apenas ao uso de agentes dessensibilizantes, mas também envolve educação em saúde, mudança de hábitos e acompanhamento contínuo. (LIU et al., 2020)

Do ponto de vista clínico, o diagnóstico da hipersensibilidade dentinária deve ser realizado por exclusão, levando em consideração outras possíveis causas de dor, como cárie, fraturas dentárias ou falhas em restaurações. Conforme Gillam (2013), o manejo dessa condição requer uma abordagem multifatorial, que inclui a orientação do paciente quanto à técnica adequada de escovação, o controle da ingestão de alimentos ácidos e o uso de agentes dessensibilizantes. Em situações mais severas, também podem ser indicadas

intervenções profissionais específicas.

Diversos autores concordam que uma avaliação criteriosa e individualizada é fundamental para diferenciar a hipersensibilidade dentinária de outras condições que apresentam sintomatologia semelhante, como lesões cariosas, trincas dentárias, pulpite (reversível ou irreversível), restaurações comprometidas e até alterações periodontais. Nesse contexto, Liu et al. (2020) destacam a importância de exames complementares, como radiografias, para auxiliar na exclusão de outras possíveis origens da dor.

Além disso, testes clínicos, como a aplicação de jato de ar, sondagem e estímulos táteis, são considerados ferramentas essenciais para a confirmação diagnóstica. Quando realizados de forma cuidadosa e com atenção ao conforto do paciente, esses procedimentos não apenas contribuem para um diagnóstico mais preciso, mas também favorecem o estabelecimento de confiança no processo terapêutico.

Quando consideramos as formas de tratamento dos quadros de hipersensibilidade, a literatura mostra uma grande variedade de opções, tanto para acompanhamento em casa quanto em consultório. O trabalho enfatiza que os tratamentos baseados na obliteração dos túbulos dentinários, sejam químicos, mecânicos ou por meio de materiais

biocompatíveis, apresentam resultados positivos na redução da dor, pois atuam exatamente no mecanismo estudado pela teoria hidrodinâmica. Dentifrícios com agentes dessensibilizantes, como nitrato de potássio, arginina, fluoretos e compostos bioativos, são amplamente utilizados e apresentam boa eficácia. Já os tratamentos realizados em consultório, como aplicação de vernizes, agentes resinosos, laser terapia e materiais de obliteração dos túbulos avançados, tendem a produzir alívio mais rápido e duradouro, embora possam exigir mais de uma sessão. (DYONISOPOULOS et. al., 2023).

Apesar da grande diversidade de terapias disponíveis, a literatura mostra uma necessidade de maior padronização das condutas. Necessita-se de mais pesquisas sobre qual abordagem é superior a longo prazo ou quais tratamentos, associados ou não, são mais efetivos. Somada a isso, a resposta individual ao tratamento pode variar muito entre um paciente e outro. Diferenças anatômicas, variações na densidade dos túbulos dentinários, hábitos alimentares e até fatores emocionais podem influenciar a experiência de dor e a eficácia da terapia.

Outro ponto importante destacado na revisão é que a hipersensibilidade dentinária não deve ser tratada apenas como uma condição específica de saúde, mas também como uma experiência que

afeta a vida do paciente de maneira geral. Estudos mencionados na revisão sugerem que a dor crônica, mesmo que de curta duração por episódio, pode gerar ansiedade, levar o paciente a evitar alguns alimentos, prejudicar a higiene bucal e até comprometer o bem-estar emocional. Esse ponto de vista reforça a importância de uma odontologia humanizada, na qual o profissional escuta, orienta, acolhe e acompanha o paciente de maneira geral. (FREIRE et al., 2018)

#### **Conclusão**

A teoria hidrodinâmica permanece como a principal explicação para a hipersensibilidade dentinária, sendo

---

fundamental para orientar o diagnóstico e o tratamento clínico.

O entendimento desse mecanismo possibilitou o desenvolvimento de terapias eficazes, baseadas na obliteração dos túbulos dentinários e na modulação da resposta nervosa.

Entretanto, ainda existem limitações relacionadas à durabilidade dos tratamentos e à variabilidade da resposta individual, o que reforça a necessidade de abordagens personalizadas e de novos estudos científicos.

#### **Diagnosis and management of dentin hypersensitivity based on the hydrodynamic theory – A review in literature**

##### **Abstract**

Dentin hypersensitivity is a common condition in dental practice, characterized by rapid, acute, and localized pain triggered by thermal, chemical, or mechanical stimuli. Despite its apparent simplicity, it is a multifactorial phenomenon involving structural changes in dentin, behavioral factors, and neurophysiological mechanisms. This study aims to review the scientific literature on the hydrodynamic theory and its relationship with the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. Articles published between 2013 and 2025 were analyzed from PubMed, SciELO, Google Scholar, and ScienceDirect databases. The findings indicate that the hydrodynamic theory remains the most accepted model to explain dentin pain and plays a central role in guiding therapeutic approaches. Recent evidence also suggests the involvement of complementary neurochemical mechanisms, expanding the understanding of this condition. It is concluded that effective management depends on accurate diagnosis, individualized care, and combined therapeutic strategies.

**Keywords:** dentin hypersensitivity; dental pain; hydrodynamic theory.

## Referências

- 1-CONRADS, G.; ABOUT, I. Pathophysiology of dental caries. In: Monographs in Oral Science. v. 27. [S.L.]: Karger, 2018. p. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1159/000487826>
- 2- DIONYSOPOULOS, D.; GERASIMIDOU, O.; BELTES, C. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis and contemporary therapeutic approaches—A review in literature. *Applied Sciences*, v. 13, n. 21, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/app132111632>
- 3- DOUGLAS DE OLIVEIRA, D. W.; OLIVEIRA-FERREIRA, F.; FLECHA, O. D.; GONÇALVES, P. F. Is surgical root coverage effective for the treatment of cervical dentin hypersensitivity? A systematic review. *Journal of Periodontology*, v. 84, n. 3, p. 295–306, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2012.120143>
- 4- FAVARO ZEOLA, L.; SOARES, P. V.; CUNHA-CRUZ, J. Prevalence of dentin hypersensitivity: systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, v. 81, p. 1–6, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.12.015>
- 5- GILLAM, D. G. Dentine hypersensitivity: advances in diagnosis, management, and treatment. *Primary Dental Journal*, London, v. 2, n. 3, p. 26–31, 2013.
- 6- HEWLETT, E. R. et al. Dentin hypersensitivity: a review. *American Journal of Dentistry*, San Antonio, v. 27, n. 4, p. 189–196, 2014.
- 7HOLLAND, G. R. et al. Dentine sensitivity: a review. *Journal of Clinical Periodontology*, Copenhagen, v. 24, n. 11, p. 808–816, 1997.
- 8- JAIN, N.; GUPTA, A.; N., M. An insight into neurophysiology of pulpal pain: facts and hypotheses. *The Korean Journal of Pain*, v. 26, n. 4, p. 347–355, 2013. DOI: <https://doi.org/10.3344/kjp.2013.26.4.347>
- 9- LIU, X. X.; TENENBAUM, H. C.; WILDER, R. S.; QUOCK, R.; HEWLETT, E. R.; REN, Y. F. Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: an evidence-based overview for dental practitioners. *BMC Oral Health*, v. 20, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01199-z>
- 10- PATANO, A.; MALCANGI, G.; SANTIS, M. de; MOROLLA, R.; SETTANNI, V.; PIRAS, F.; INCHINGOLO, A. D.; MANCINI, A.; INCHINGOLO, F.; DIPALMA, G.; INCHINGOLO, A. M. Conservative treatment of dental non-cariou cervical lesions: a scoping review. *Biomedicines*, v. 11, n. 6, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/biomedicines11061530>
- 11- PASHLEY, M. D. Mechanisms of dentin sensitivity. *Dental Clinics of North America*, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 449–473, 1990.
- 12- REN, Y.-F. et al. Dentin hypersensitivity: recent advances in etiology, diagnosis and management. *BMC Oral Health*, London, v. 20, n. 1, p. 1–10, 2020.
- 13- TILLISS, T. S. I.; KEATING, J. G. Dentin hypersensitivity. In: *Clinical Practice of the Dental Hygienist*: twelfth edition. [S.L.]: Wolters Kluwer Health Adis (ESP), 2015. p. 763–777. DOI: <https://doi.org/10.20396/bjos.v24i00.8678423>
- 14- WON, J.; OH, S. B. Update on dentin hypersensitivity: with the focus on hydrodynamic theory and mechanosensitive ion channels. *International Journal of Oral Biology*, v. 44, n. 3, p. 71–76, 2019. DOI: <https://doi.org/10.11620/IJOB.2019.44.3.71>
- 15- FREIRE, M. do C. M., CORRÊA-FARIA, P., & COSTA, L. R. (2018). Effect of dental pain and caries on the quality of life of Brazilian preschool children. *Revista de Saude Publica*, 52. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000093>